

МОН УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **J7 Залізничний транспорт**  
галузі знань **J Транспорт та послуги**

кваліфікація: **Магістр з транспортних технологій (на залізничному  
транспорті)**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВІД ІМЕНІ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Голова Вченої ради

Микола ДМИТРИЧЕНКО

(протокол № 7 від 06 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2025 р.

(наказ № 582 від «26» червня 2025 р.)

Сектор

Олександр ГРИЩУК

Київ – 2025

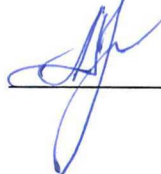
**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти  
Галузь знань  
Спеціальність  
Освітньо-професійна програма  
  
Освітня кваліфікація

Другий (магістерський)  
І Транспорт та послуги  
І7 Залізничний транспорт  
Управління транспортними  
системами в умовах ризиків та криз  
Магістр з транспортних технологій  
(на залізничному транспорті)


**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**

Науково-методичною комісією  
спеціальності І7 Залізничний транспорт  
Протокол № 2  
від «18» червня 2025 р.  
Голова НМК спеціальності

  
Олександр ГОРОБЧЕНКО

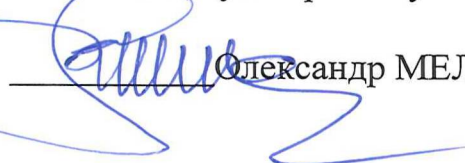
**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з навчальної роботи та  
міжнародних зв'язків  
Національного транспортного  
університету

  
Віталій ХАРУТА  
« 25 » 06 2025 р.


**РЕКОМЕНДОВАНО**

Науково-методичною радою  
університету  
Протокол № 42  
від « 25 » 06 20 25 р.  
Голова НМР університету

  
Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

**ПОГОДЖЕНО**

Керівник відділу забезпечення  
якості вищої освіти  
Національного транспортного  
університету

  
Анна ХАРЧЕНКО  
« 25 » 06 2025 р.

## ПЕРЕДМОВА

### РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою освітньо-професійної програми науково-методичної комісії спеціальності J7 Залізничний транспорт Національного транспортного університету у складі:

1. Горещкий О.А. – кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри технологій транспорту та управління процесами перевезень – гарант освітньо-професійної програми

2. Самсонкін В.М. – доктор технічних наук, професор, професор кафедри технологій транспорту та управління процесами перевезень

3. Щербина Р.С. – кандидат технічних наук, доцент, завідувачка кафедри технологій транспорту та управління процесами перевезень

4. Стрелко О.Г. – доктор історичних наук, професор, декан факультету управління залізничним транспортом

....

### ЗАТВЕРДЖЕНО

Проект освітньо-професійної програми 2025 року розглянуто, обговорено та затверджено на засіданні Вченої ради Національного транспортного університету

Протокол № 7 від 26.06 2025 р.

Голова Вченої ради

Микола ДМИТРИЧЕНКО

### НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного транспортного університету

від 26.06 2025 р. наказ № 582

Ректор НТУ

Олександр ГРИЦУК

Ця освітньо-професійна програма (ОПП) не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного транспортного університету.

**1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності  
J7 Залізничний транспорт  
Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз**

1. Загальна інформація	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний транспортний університет Навчально-науковий Київський інститут залізничного транспорту Кафедра технологій транспорту та управління процесами перевезень
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти – Магістр Освітня кваліфікація – Магістр залізничного транспорту
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний. Форма здобуття освіти: очна (денна), заочна. Обсяг освітньої програми – 90 кредитів ЄКТС. Строк навчання – 1 рік та 4 місяці.
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію освітньої програми від 22.06.2025 № 15501. Первинне рішення НА щодо акредитації від 21.12.2021, протокол № 20 (Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти), дійсний до «01» липня 2027 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень. FQ-EHEA – другий цикл. EQF-LLL – 7 рівень.
<b>Передумови</b>	На навчання для здобуття ступеня магістра приймаються особи, які здобули ступінь бакалавра чи освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за спеціальністю 275 Транспортні технології (за видами) або ступінь бакалавра за іншою спеціальністю Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного транспортного університету», затвердженими Вченою радою Обмеження щодо форм навчання відсутні
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Програму вперше впроваджено у 2020 році за Переліком галузей знань і спеціальностей 2015 р. (наказ ДУІТ від 04 червня 2020 р. № 02.1-04-201/з). Чинну редакцію ОПП оновлено з урахуванням нового переліку спеціальностей (Постанова КМ України від 30.08.2024 р. № 1021). ОПП діє до наступного оновлення.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/">https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/</a>

## 2 – Мета освітньої програми

Метою освітньо-професійної програми є підготовка професіоналів у сфері залізничних та мультимодальних перевезень, здатних вирішувати прикладні завдання з управління перевізним процесом та підвищення ефективності функціонування транспортних систем в кризових та складно-передбачуваних ситуаціях; оцінювати ризики та ступінь впливу кризових ситуацій, вдосконалювати технологічні моделі для зменшення впливу ризиків та наслідків криз; розв'язувати складні прикладні задачі і проблеми у сфері залізничних транспортних систем і технологій.

## 3 – Характеристика освітньої програми

<b>Предметна область, (галузь знань, спеціальність)</b>	<p>Галузь знань – J Транспорт та послуги Спеціальність – J7 Залізничний транспорт Код і найменування відповідної деталізованої галузі за Міжнародною стандартною кваліфікацією освіти – 1041 Transport services</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Об'єкт вивчення</i> – транспортні системи та технології на залізничному транспорті.</li><li>2. <i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері професійної (наукової) діяльності за певним видом транспортних систем і технологій та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</li><li>3. <i>Теоретичний зміст предметної області</i> – розділи науки та техніки, які вивчають та поєднують зв'язки та закономірності в теорії функціонування транспортних систем та технологій.</li><li>4. <i>Методи, методика та технології</i>. Аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження функціонування транспортних систем, методи довгострокового, короткострокового та оперативного управління транспортними системами, транспортні технології, інші.;</li><li>5. <i>Інструменти та обладнання</i> – комп'ютерне та програмне забезпечення, мультимедійні засоби; сучасні пристрої для контролю перевезень та управління роботою транспортних систем; натурні зразки та макети об'єктів транспорту.</li></ol>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма магістра має прикладну орієнтацію у сфері вивчення впливів ризиків та криз у технологічних процесах на залізничні транспортні системи та управління транспортними системами в умовах таких впливів.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Програма забезпечує глибоке розуміння ризиків та кризових ситуацій, їх вплив на транспортні підприємства. Здобувач програми опанує та зможе використовувати теорію ризиків у міждисциплінарному аналізі причин, передумов, наслідків та масштабів кризи чи катастрофи. Студенти набувають уміння та навички: проєктувати і оцінювати ризики; застосовувати доступні варіанти реагування; планувати безперервний перевізний процес; виконувати управлінські та керівні функції у транспортній галузі; управляти ризиками та кризами. Ключові слова: залізничний транспорт, транспортна система, транспортні технології, ризик, криза, дослідження, управління, кризова ситуація.
<b>Особливості</b>	ОПП створена в рамках спільного ЄС проєкту Erasmus+ № 598218-EPP-1-2018-1-PL-EPPKA2-CBHE-JP Erasmus+CBHE-

<b>програми</b>	2018 – Інжиніринг криз та ризиків у сфері транспортних послуг – CRENG. ОПП заснована на сучасних світових і вітчизняних практиках викладання, а також новітніх розробках та дослідженнях в галузі управління транспортними системами в умовах ризиків та криз.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією магістр з транспортних технологій (залізничний транспорт) може працевлаштуватися на посади керівників, менеджерів (управителів), професіоналів (для посад, що не вимагають присудження наукового ступеня доктора філософії чи доктора наук), фахівців (на роботах з керування складними технічними комплексами чи їх обслуговування), службові обов'язки яких пов'язані з організацію та управлінням транспортними, транспортно-виробничими, транспортно-складськими процесами, реалізацією транспортних технологій, наданням транспортно-логістичних, операторських та експедиторських послуг, проектуванням транспортних систем, виконанням наукових досліджень та викладацькою діяльністю у сфері транспортних систем і технологій. Виконання наукових досліджень та викладацька діяльність у сфері транспортних систем і технологій в університетах або в науково-дослідних організаціях чи наукових підрозділах вищих навчальних закладів, в інших організаціях на посадах у сфері виробництва, обслуговування та утримання засобів транспорту. Самостійне працевлаштування.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-ЕНЕА, 8 рівня QF-LLL та 8 рівня НРК України. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. Навчання впродовж життя для вдосконалення наукової та іншої діяльності.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Основний підхід: студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, проектне навчання, навчання через лабораторний практикум, навчання через наукові дослідження. Методи викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття.

	<p>консультації, наукові семінари, практика, елементи дистанційного навчання на платформі MOODLE та/або Google Classroom.</p> <p>Освітньо-професійною програмою передбачено використання освітніх технологій: <i>пасивні</i> (пояснювально-ілюстративні: за домінуючими методами та способами навчання); <i>активні</i> (проблемні, ігрові, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, саморозвиваючі, позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці) тощо.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>усне та письмове опитування, тестові завдання, курсові проекти (роботи), індивідуальні завдання, екзамени, заліки.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною системою та шкалою ЄКТС (А, В, С, D, E, FX, F).</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері транспортних систем і технологій та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК 01. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК 02. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК 05. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК 06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 07. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b>	<p>ФК 01. Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій.</p> <p>ФК 02. Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.</p> <p>ФК 03. Здатність до використання сучасних технологій транспортно-експедиторської діяльності.</p> <p>ФК 04. Здатність до управління ланцюгами поставок та логістичними центрами.</p> <p>ФК 05. Здатність до управління вантажними перевезеннями за видами транспорту.</p> <p>ФК 06. Здатність до управління пасажирськими перевезеннями за видами транспорту.</p> <p>ФК 07. Здатність до управління транспортними потоками.</p> <p>ФК 08. Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій.</p> <p>ФК 09. Здатність проведення експертизи транспортних пригод за видами транспорту.</p> <p>ФК 10. Здатність врахувати вплив митних процедур при формуванні транспортних технологій.</p> <p>ФК 11. Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних</p>

	систем та технологій.
<b>Фахові компетентності освітньої програми (ФКС)</b>	ФКС 12 Здатність до управління ризиками та кризами функціонування транспортної системи
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p>РН-01. Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.</p> <p>РН-02. Вільно обговорювати державною та іноземною мовами питання професійної діяльності, проектів та досліджень у сфері транспортних систем і технологій усно і письмово.</p> <p>РН-03. Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.</p> <p>РН-04. Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі.</p> <p>РН-05. Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проектів у сфері транспортних систем і технологій.</p> <p>РН-06. Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.</p> <p>РН-07. Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій.</p> <p>РН-08. Розробляти технології вантажних та пасажирських перевезень за видами транспорту на основі досліджень і релевантних даних.</p> <p>РН-09. Досліджувати вплив митних процедур на ефективність транспортних технологій</p> <p>РН-10. Розробляти і застосовувати сучасні технології транспортно-експедиторського обслуговування</p> <p>РН-11. Аналізувати та оцінювати ефективність ланцюгів поставок і логістичних центрів, здійснювати розрахунки відповідних показників.</p> <p>РН-12. Керувати складними технологічними та виробничими процесами транспортних систем та технологій, у тому числі непередбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>РН-13. Організувати роботу персоналу, забезпечувати його професійний розвиток та об'єктивне оцінювання.</p> <p>РН-14. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.</p> <p><b>Програмні результати навчання освітньої програми (ПРНС)</b></p> <p>ПРНС-15 Розробляти план дій (алгоритм, антикризову стратегію) функціонування / реагування транспортної компанії в умовах ризиків та криз</p>	

ПРНС-16 Розробляти план транспортного обслуговування в надзвичайній ситуації та проводити моніторинг його виконання	
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Підготовку здобувачів другого (магістерського) РВО спеціальності J7 Залізничний транспорт освітньо-професійної програми «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз» забезпечують кваліфіковані науково-педагогічні працівники.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації / стажування, в т.ч. в навчальних закладах України та за кордоном.</p> <p>Для викладання окремих модулів можуть залучатися експерти галузі та представників роботодавців.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення для підготовки магістрів спеціальності J7 Залізничний транспорт освітньо-професійної програми «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз» складається з лекційних аудиторій, обладнаних мультимедійною технікою, комп'ютерних класів – потужними комп'ютерами та сучасним спеціальним програмним забезпеченням, яке відповідає потребам викладання спеціальних дисциплін.</p> <p>Комп'ютеризовані робочі місця у бібліотеці надають можливість доступу до Інтернету та локальної мережі як бібліотеки, так і університету в цілому. Здобувачі вищої освіти також мають змогу користуватися власними ПК з безкоштовною можливістю доступу до мережі Інтернет.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Інформаційно-методичне забезпечення дисциплін, що входять до циклу підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня спеціальності J7 Залізничний транспорт освітньо-професійної програми «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз» складається з: силябусу дисципліни або робочої програми дисципліни, конспекту лекцій, презентацій до лекцій, методичних вказівок до виконання практичних / лабораторних робіт / курсових проектів / самостійної роботи, дистанційного курсу на платформі MOODLE та/або Google Classroom; літератури в паперовому та електронному вигляді, яка доступна в системі бібліотечно-інформаційного забезпечення.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Національна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів НТУ (<a href="http://erasmus.ntu.edu.ua/doc_ukr/academic-mobility-of-students.pdf">http://erasmus.ntu.edu.ua/doc_ukr/academic-mobility-of-students.pdf</a>) та здійснюється на підставі угоди про співробітництво між Національним транспортним університетом і закладом вищої освіти України.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Міжнародна кредитна мобільність регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів НТУ (<a href="http://erasmus.ntu.edu.ua/doc_ukr/academic-mobility-of-students.pdf">http://erasmus.ntu.edu.ua/doc_ukr/academic-mobility-of-students.pdf</a>) та здійснюється на підставі угоди про співробітництво між Національним транспортним університетом і закордонним закладом вищої освіти, групою закладів вищої освіти різних країн, а також міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Відповідно до державних вимог</p>

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

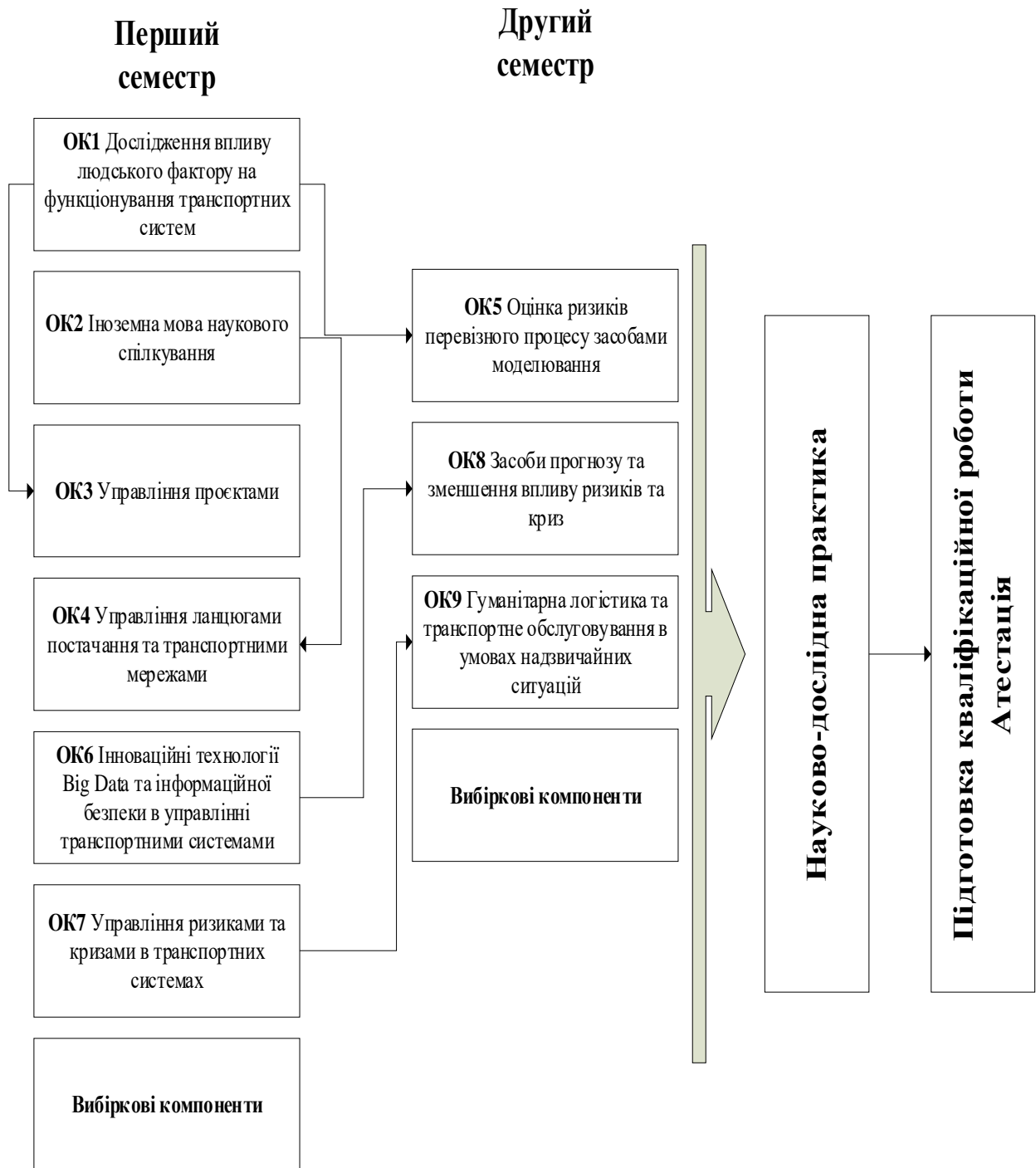
### 2.1. Перелік компонентів ОП

Код ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОП			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ОК1	Дослідження впливу людського фактору на функціонування транспортних систем	3	залік
ОК2	Іноземна мова наукового спілкування	3	залік
ОК3	Управління проєктами	4	екзамен
Разом		<b>10</b>	
1.2 Цикл професійної підготовки			
ОК4	Управління ланцюгами постачання та транспортними мережами	4	екзамен
ОК5	Оцінка ризиків перевізного процесу засобами моделювання (КП як модуль дисципліни)	6	екзамен
ОК6	Інноваційні технології Big Data та інформаційної безпеки в управлінні транспортними системами	4	залік
ОК7	Управління ризиками та кризами в транспортних системах	4	екзамен
ОК8	Засоби прогнозу та зменшення впливу ризиків та криз	4	екзамен
ОК9	Гуманітарна логістика та транспортне обслуговування в умовах надзвичайних ситуацій	4	екзамен
Разом		<b>26</b>	
Практична підготовка			
ОК10	Науково-дослідна практика	10	диф. залік
Атестація			
ВКР	Підготовка кваліфікаційної роботи	20	атестація
<b>Разом за циклом професійної підготовки</b>		<b>56</b>	
<b>Разом за циклом 1 «Обов'язкові компоненти ОП»</b>		<b>66</b>	
2. Вибіркові компоненти*			
2.1. Каталог ОП			
ВК 1	Вибірковий компонент каталогу ОП	4	залік
ВК 2	Вибірковий компонент каталогу ОП	4	залік
Разом за каталогом ОП		<b>8</b>	
.2. Факультетський каталог *			
ВК Ф1	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВК Ф2	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВК Ф3	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
ВК Ф4	Вибірковий компонент каталогу факультету	4	залік
Разом за каталогом факультету		<b>16</b>	
<b>Разом за циклом 2 «Вибіркові компоненти»</b>		<b>24</b>	
<b>РАЗОМ за ОПП</b>		<b>90 кредитів</b>	

Примітки: \* Процедура реалізації права студентів на вибір навчальних дисциплін визначена у Положенні про порядок реалізації студентами НТУ права на вільний вибір навчальних дисциплін ([http://vstup.ntu.edu.ua/pro\\_vybir\\_navch\\_dystryplin.pdf](http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystryplin.pdf)).

Якщо запропонований перелік дисциплін не задовольняє запитів здобувачів, вони мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти з загальноуніверситетського каталогу: <http://www.ntu.edu.ua/studentam/vibirkovi-distyplini/>, за погодженням з директором Навчально-наукового Київського інституту залізничного транспорту.

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація випускників освітньої програми спеціальності спеціальністю J7 Залізничний транспорт проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з транспортних технологій (залізничний транспорт).
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі або практичної проблеми у галузі транспортних технологій, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота розміщується у репозитарії Національного транспортного університету у встановленому порядку відповідно до Положення про репозитарій академічних текстів НТУ ( <a href="http://www.ntu.edu.ua/wpcontent/uploads/2015/11/poloz-pro-repozytarii.pdf">http://www.ntu.edu.ua/wpcontent/uploads/2015/11/poloz-pro-repozytarii.pdf</a> ).

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти ОПП	Компетентності																			
	ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ФК 01	ФК 02	ФК 03	ФК 04	ФК 05	ФК 06	ФК 07	ФК 08	ФК 09	ФК 10	ФК 11	ФКС 12
<b>ОК 1</b>		+	+				+		+								+			+
<b>ОК 2</b>	+		+	+																
<b>ОК 3</b>	+	+		+	+	+									+					
<b>ОК 4</b>			+				+				+	+			+			+		
<b>ОК 5</b>				+			+	+	+							+			+	
<b>ОК 6</b>	+		+				+												+	
<b>ОК 7</b>			+	+											+	+				+
<b>ОК 8</b>			+				+		+							+				
<b>ОК 9</b>		+	+	+			+			+	+	+	+	+						+
<b>ОК 10</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ВКР</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Компоненти ОПП	Програмні результати навчання															
	ПРН-01	ПРН-02	ПРН-03	ПРН-04	ПРН-05	ПРН-06	ПРН-07	ПРН-08	ПРН-09	ПРН-10	ПРН-11	ПРН-12	ПРН-13	ПРН-14	ПРНС-15	ПРНС-16
<b>ОК 1</b>	+				+	+	+				+	+	+			+
<b>ОК 2</b>	+	+		+												+
<b>ОК 3</b>	+	+		+								+	+			
<b>ОК 4</b>	+		+		+	+				+	+	+				
<b>ОК 5</b>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
<b>ОК 6</b>	+	+		+	+			+	+	+		+		+		
<b>ОК 7</b>	+			+								+				
<b>ОК 8</b>	+				+	+	+				+	+			+	
<b>ОК 9</b>	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
<b>ОК 10</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ВКР</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+